



ALUMINIUM, TAUX D'UTILISATION, RAPPORT DE CONTRAINTE

1- Question : 4 juin 2008

Je recherche présentement un logiciel pour le calcul des structures en aluminium. Je veux savoir si votre logiciel nous indique le taux d'utilisation d'une membrure particulière lorsque l'ensemble du pont est chargé. C'est-à-dire de nous donner le rapport de la contrainte réelle appliquée sur la limite ultime ou élastique du matériau. De plus, je voulais savoir s'il est possible d'inclure des charges supplémentaires comme le vent, la neige, etc.

Réponse

Le logiciel SAFI inclut un module de charges mobiles pour obtenir les efforts dans les ponts. De plus, le module d'aluminium de SAFI permet d'effectuer le calcul aux états limites de l'aluminium avec la norme CAN/CSA S157-05 qui est applicable pour les structures et les ponts en aluminium. Le logiciel SAFI est d'abord un logiciel d'analyse de structure 3D très général qui permet à l'utilisateur d'analyser à peu près n'importe quelle structure tridimensionnelle. Il est aussi possible d'appliquer les charges de diverses natures sur cette structure. Notez que l'intensité des charges doit quand même être spécifiée par l'ingénieur dans un calcul préliminaire selon le code utilisé.

VERIFY INPUT MESSAGE

2- Question : February 8, 2009

After running the "Verify Input" on a model I got a message saying members were connected to the same joints. Will this modeling (and the resulting message) of this connection cause a problem with our results?

Answer

The *Verify Input Data* command is a warning, so it doesn't affect the results. But please note that at any move or copy of the structure any doubled members are merged automatically. So if you do that you will lose your doubled members.

VÉRIFICATION D'UN MODÈLE

3- Question : 12 mars 2009

Points à regarder pour évaluer la validité d'un modèle :

Réponse

1. Même si ce n'est pas une erreur, veuillez noter que si les coordonnées Y sont très grandes, ceci peut causer des imprécisions numériques ou de modélisation. Vous devriez déplacer votre structure à $y=0$
2. Exécutez la commande "Vérification des données" vous y noterez si des joints sont dédoublés ou non attachés à la structure
3. Vérifiez s'il y a des rotules en plein milieu d'un poteau.
4. S'il y a des planchers dans cette structure, ils doivent faire parti de votre modèle.

Pour une analyse des fréquences naturelles :

5. De manière générale notez que pour que les résultats de ce type d'analyse soient corrects, vous devez modéliser correctement deux parties importantes du modèle.

A- La rigidité (qui vient de tous les éléments du modèle),

B- La masse. Si vous faites varier la masse, toutes les fréquences seront modifiées. Ainsi, selon la masse présente sur votre structure à un temps donné, la fréquence naturelle sera différente. Vous devez donc créer une combinaison de charge qui inclue toute la masse qui est attachée à la structure pour l'analyse de fréquence. Par la suite, au moment de l'analyse, sélectionnez cette combinaison comme celle utilisée dans "Comb. de charge pour les masses additionnelles".

IMPORTATION DE FICHER SAFI

4- Question : 9 avril 2009

J'aimerais savoir s'il est possible d'importer directement un fichier SAFI dans un autre fichier SAFI. Je n'ai pas trouvé de fonction permettant de le faire.

Réponse

Il n'y a pas de fonction directe pour effectuer cette opération. Par contre, il est possible de l'effectuer manuellement en copiant chacune des tables requises d'abord vers Excel. Puis après avoir ouvert le nouveau fichier, en les recopiant dans les tables correspondantes vers SAFI. Vous devez par contre utiliser la commande *renuméroté* dans le modèle à copier afin de vous assurer qu'il n'y a pas de chevauchement de numéro de joints, membrures, et plaques. Notez que la table des sections est la seule table qui ne peut être copiée. Dans

l'ordre, les premières tables à copier sont celle des joints, des membrures et des plaques, ensuite peuvent venir toutes les tables de paramètres et de charges.

OUVERTURE DE FICHIER SAFI

5- Question : 21 mai 2009

J'aimerais savoir s'il est possible d'ouvrir les fichiers de SAFI (.str) avec un autre logiciel et si c'est possible avec quel logiciel peut-on ouvrir les fichiers?

Réponse

Le fichier .str ne peut être ouvert avec d'autres logiciels. Cependant, vous pouvez générer un rapport qui contient l'ensemble des données du modèle. Vous pouvez aussi exporter le modèle en fichier DXF.

ELECTRONIC USER GUIDE

6- Question : June 26, 2009

How do I access the electronic user guide?

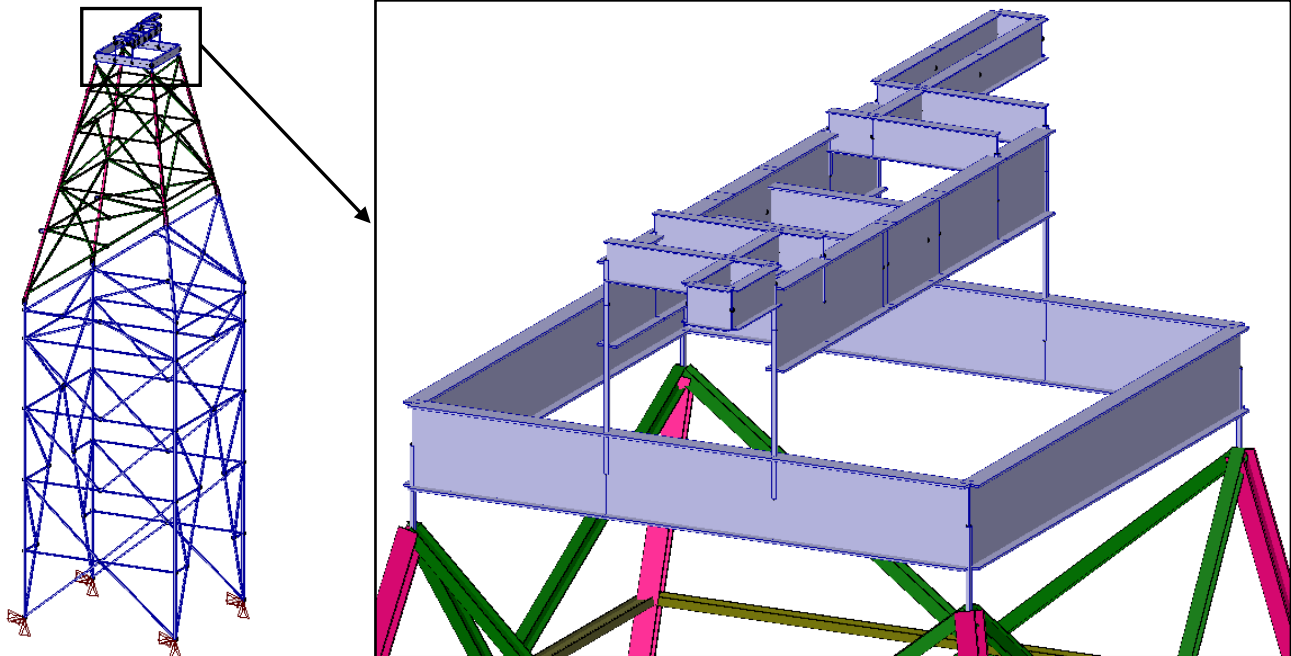
Answer

From the Start menu of Windows, then select "Programs - SAFI - Documentation - English". Then you should see all the SAFI PDF manual including the User's Guide and the Steel Reference manuals.

OFFSET, DUMMY MEMBERS

7- Question : June 30, 2009

The model I am working on is a derrick and it has a large beam box on top of the structure and then another beam box on top of that. I tried to use off set for the two boxes but could not connect them together, so I had to use vertical dummy members; is there a way to use off set. I have included the drawing file of the model.



Answer

Most of the time offset can be used when there is no extra member attached to the offset member. So I think you have done it the correct way. For linear analysis your model should work fine. Please note that if you run a P-Delta analysis you will get into instability problem because of the vertical dummy members which will buckle laterally as would do a column in compression with a high axial load on it. So for P-delta analysis you will need to stiffen laterally these columns to avoid their buckling. Please note that when you have instability in the P-Delta analysis, even if not all the results are available, you can still look at the "Global displacement" to find the reason of the instability.



IMPORTATION FICHER .DXF

8- Question : 16 juillet 2009

Comment peut-on importer un fichier .dxf contenant les lignes d'axe pour ainsi créer un système d'axe dans SAFI ?

Réponse

Nous n'avons aucun outil pour générer un grillage automatiquement à partir de fichier dxf. Le grillage doit être créé dans SAFI. Cette idée est intéressante, nous la notons comme une suggestion de développement.

Présentement si vous importez des lignes d'AutoCAD elles sont automatiquement converties en joints et membrures. Dans votre situation, si vous effectuez cette opération, vous pourriez effacer les membrures et conserver les joints. Ces joints peuvent alors agir comme joints de référence pour créer votre modèle dans SAFI.

CALCUL CONSTANTE J

9- Question : 19 août 2009

J'aimerais savoir quelle formule utilise SAFI pour calculer la constante J en torsion (ou quelle norme)?

Réponse

Nous utilisons les formules de la référence suivante:

Formulas for Stress and Strain, Roark and Young, McGraw Hill Book Company, 1985